

れ1部を、協会事務局（〒542-0081 大阪市中央区南船場 3-3-27 サンエイビル 4F・Tel 06-6282-3350, Email onsa-ofc@nifty.com）へ送付する。

6. 募集期間

自 2020年12月24日 至 2021年3月8日（当日消印有効）

7. その他

受賞者は、その対象となる業績の広報を行う。

詳細は、協会ホームページ（<http://onsa.g.dgdg.jp/>）をご覧ください。また、ご質問等がありましたら事務局にお問い合わせください。

第72回放射線科学研究会報告

表記の研究会が2020年12月18日午後1時から午後5時まで、サンエイビル3階電子科学研究所講義で開催された。講演者は誉田義英氏（大阪大学）、高橋俊晴氏（京都大学）、奥村康之氏（NHVコーポレーション）、奥田修一氏（ONSA）の4名である。

今回新型コロナウイルス感染対策として会場での参加者を制限し、講演者や参加者ともアクリル板で隔離されての講演会であった。また、ZOOMでのWeb受信による参加を可能にした。会場での参加者は11名 Online参加者は13名であった。当日の講演の概要は以下のとおりである。

座長は前半2件を日本非破壊検査協会 谷口良一氏が、後半2件をONSA奥田修一専務理事が務めた。なお恒例の講師の先生を囲んでの技術交流会は、今回はコロナ禍のため中止された。

1. 阪大産研量子ビーム科学研究施設の紹介

大阪大学 産業科学研究所 誉田義英

阪大産研量子ビーム科学研究施設は、1957年に放射線の利用を目的として設置され、1978年に電子線形加速器の設置が認められた以降は、Co-60 γ 線源の利用に加え、電子ビームの利用研究も行われてきた。その後FELや陽電子ビームの開発も行われ、更にRF電子銃ライナックの設置も認められ、多様な電子ビーム・光の利用が進められている。本講演ではこれまでの経緯と現在の利用状況・形態について紹介された。

2. 京大複合研電子ライナックの多目的利用

京都大学 複合原子力科学研究所 高橋俊晴

30 MeVのLバンドライナックで、数十MeVクラスとしては国内最高電流330 μ A、最大ビーム出力は10 kWである。可変範囲も、エネルギー6~46 MeV、パルス幅2 ns~4 μ sと広い。全国共同利用の装置として、ビーム出射時間は年間2,000時間を超え、パルス中性子、高エネルギーまたは低エネルギー電子線、制動X線、THz帯ミリ波帯コヒーレント放射光など多種粒子線源として、多様な研究分野に利用されている。

3. 電子線照射装置とそのアプリケーション

株式会社NHVコーポレーション EB加工部 奥村康之

放射線によるポリエチレンの架橋が発見されたころとほぼ同じ時期となる1957年に、日新電機は電子線照射装置の開発に着手した。それから半世紀が過ぎ、弊社に受け継がれた電子線照射装置は35カ国以上で活用され、モノづくりに貢献している。講演では、電子線照射技術の利用例を交えて、今後、益々活躍の場が広がる電子線照射装置や照射サービスについて紹介された。

4. 電子加速器のビームの特徴と利用研究および関西を中心とする施設の現状

大阪ニュークリアサイエンス協会 奥田修一

電子加速器では、ビームのエネルギー、時間構造（パルス）、輝度などが制御でき、高度利用が行われている。電子ビームの特性と物質との相互作用の特徴、2次ビームとその応用、これまでの研究で得られたビーム利用に関する知見について述べた。一方で、新しい産業応用につながる基礎研究のために必要な汎用の加速器は、維持管理が困難になっている。関西を中心にこの現状を報告された。

令和元年度 ONSA 賞講演概要

放射線損傷ヌクレオシドであるジヒドロチミジンを指標とした 新規照射食品検知法の開発

地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所
福井直樹、高取聡、藤原拓也、北川陽子

1. はじめに

1.1. 再着目された食品照射

食中毒の発生を未然に防止することは重要な課題である。我が国は魚介類の刺身のほか、馬刺しや鳥刺し等の食肉を生食する食文化がある。牛レバー、豚レバー等の内臓肉やユッケ、最近ブームのジビエ（狩猟で得た鹿、猪等の野生鳥獣の食肉）等、これらの食肉を生食することによって、病原微生物、寄生虫、E型肝炎ウイルス等を原因とした食中毒の危険性が高くなる。例えば、牛レバーを生食すると、腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症に罹患し、腎臓機能を低下させ溶血性尿毒症症候群（HUS：Hemolytic Uremic Syndrome）や脳症を併発する可能性も否めない^[1]。2011年に発生したユッケ喫食による集団食中毒は、病原性大腸菌 O-111 を原因とし^[2, 3]、食肉や臓器を含む食肉を生食することの危険性を我々に再認識させた。この食中毒を契機として、牛レバーの汚染実態調査や国内外の文献調査が行われ、牛レバーは表面だけでなくその内部まで病原性大腸菌等に汚染されている可能性が高いことが判明した^[1]。当時これらを除く有効な手段がなかったために、国民の健康保護の観点から食品衛生法が改正され、2012年7月から牛レバーを対象に^[4]、さらに2015年6月から豚レバーを含む豚肉を対象に^[5]、生食用として販売・提供することが禁止された。しかし、法規制された現在でも、加熱用としてレバーを提供しなかった飲食店の摘発事例や、牛レバーを含め食肉の生食による食中毒発生の報道が絶えない。食中毒発生の懸念があるにもかかわらず、これらの生食に対する根強い願望をもつ消費者もいる。法規制の一方で、畜産物の生食の安全性を確保する技術についての研究が厚生労働省研究班により進められ、塩素系消毒剤、高圧処理、放射線照射（照射）による殺菌効果の検討が行われている。食品の照射（食品照射）は、非加熱処理で食品の品質をほとんど変えることなく殺菌が可能な技術として世界的に広く普及している。FAO（国連食糧農業機関）/IAEA（国際原子力機関）の2006年1月のリストでは、食品照射許可国が57ヶ国記載されており^[6]、食肉の殺菌のみならず、殺虫、発芽防止等を目的に、香辛料、野菜類、果実類等に食品照射が実施され、2005年の統計では照射処理量40万5千トン、経済規模1兆6100億円と試算されている^[7]。カナダでは、食肉の殺菌を目的として、腸管出血性大腸菌汚染を原因とした2012年のエクセル社の牛挽肉大規模リコール事件を契機に2016年に牛挽肉への照射が許可されている^[8]。透過性の高い放射線の利点を活かして、生のままレバーの内部まで殺菌処理ができる方法として国内では食品照射が改めて着目されている。